交差点形成の歴史と交通安全行動の関係に関する研究

出口　隼斗[1]・小嶋　文[2]・久保田　尚[3]

[1] 非会員　埼玉大学大学院　理工学研究科（〒338-8570 埼玉県さいたま市桜区下大久保 255）
E-mail:h.deguchi.277@ms.saitama-u.ac.jp
[2] 正会員　埼玉大学大学院理工学研究科准教授（〒338-8570 埼玉県さいたま市桜区下大久保 255）
E-mail:akojima@mail.saitama-u.ac.jp
[3] フェロー会員　埼玉大学大学院理工学研究科教授（〒338-8570 埼玉県さいたま市桜区下大久保 255）　.
E-mail:hisashi@mail.saitama-u.ac.jp

本研究では，古くから存在している生活道路が，幹線道路の整備により分断され形成された交差点を「地域 DNA 型交差点」と定義し，そのような交差点とそうでない交差点において危険性に差があるのかどうかの検証を行った．幹線道路ごとに複数の交差点を選定し，一時停止無視や左右確認無等の危険行為の件数を「歩行者，自転車，自動車・自動二輪」の項目ごとで比較し，さらに比率の差の検定を行った．検定の結果，地域 DNA 型交差点の方が危険であるという路線や項目が存在した一方，その逆の結果が出た路線や項目は存在しなかった事から，「地域 DNA 型交差点」の危険性が示された．

Key Words: *road safety, analysis of traffic accident, community road, neighborhood DNA*

1. はじめに

(1) 背景

近年わが国では，交通事故件数・交通事故死者数ともに減少傾向にある．しかし，平成 28 年中の交通事故の死者数は 3904 人，交通事故の総件数はおよそ 50 万件と，交通事故情勢は依然として厳しいものがある [1]．こうした状況から，交通事故のさらなる削減が求められるが，こうした状況から，交通事故のさらなる削減が求められるが，近年の交通事故死者数の減少に鈍りが見られていることからも，新しい視点からの事故対策が必要と考えられる．そこで本研究は，地域の文化や歴史といった側面や，その風土の中で暮らす人々の心理といった「地域性」に着目した上で，交通事故の要因を探り，対策を実施する必要性について検討する．

(2) 既存研究と本研究の位置付け

交通事故と地域性に関する研究として，萱野ら [2]は，埼玉県を 5 地域に分けてマクロ的分析を行い，交通事故のデータ及び総人口や高齢者人口，幅員構成などの統計データを分析を行い，その結果，地域によって特有の地域性が存在している可能性を示した．大柳ら [3]は埼玉県内の事故を対象に分析を行い，交通行動の違いや地域内外での交通行動に対する認識の違いが交通事故に影響を与えていることを明らかにしている．吉田・久保田 [4]は，生活道路が幹線道路により分断された交差点を，「地域 DNA 型交差点」と呼び，ある幹線道路において隣接する地域 DNA 型交差点と非地域 DNA 型交差点で交通行動の観測，及び周辺住民アンケート調査を行い，地域 DNA 型交差点では多くの人々が横断時に信号無視をしていること，周辺住民も，危険行動（飛び出し，信号無視等）を認識し，自身も危険な行動をとってしまうという人が多いことを明らかにしている．

地域 DNA 型交差点の危険性について，マクロ的な分析も行われており，吉田ら [5]は，埼玉県南地域の約 500 の事故発生交差点を，地域 DNA 型交差点と非地域 DNA 型交差点に分類し，地域 DNA 型交差点では非地域交差点よりも高い頻度で事故が発生していることを見出している．これらの研究からは，地域 DNA 型交差点において，生活道路を通行する住民が幹線道路横断時に危険行動をとる傾向があること，そして地域 DNA 型交差点では交通事故の危険性が高いことが示唆されている．

大柳らは [6]，交差点の危険性との関連が想定されるデータとして，車両プローブデータを用い，分析を行った．分析からは，地域 DNA 分断型交差点，及び地域 DNA 拡幅型交差点での急ブレーキ及び交通事故発生頻度が高い

ことが明らかになり，地域 DNA 型交差点の危険性が急ブレーキ回数と事故件数の両面から確認されたことから，地域 DNA 型交差点が交差点の事故危険性の要因になっていることが示された.

さらに，海外の研究においては，Ali S Al-Ghamd ら[7]は，サウジアラビアの首都リヤドにおいて，交差点における事故が年間発生事故の約 50%を占めていることから，交通事故の要因を分析するために発生した交通事故の調査を行った．その結果，「速度超過」が原因で事故を起こしたドライバーが最も多く，リヤドでは，「スピードを出し過ぎる」といった「地域性」が存在し，その結果このような事故の主な要因となっていることが考えられる．

上記の研究においては，マクロ的な分析を主としており，急ブレーキ件数や事故件数など可視化出来るデータ上での地域 DNA 型交差点の危険性が証明された．しかし，実際の交通行動の観測に関しては重きを置かれておらず，吉田らの研究においても 2 つの交差点の交通行動を比較したに過ぎないため，地域 DNA 型交差点とそうでない交差点，それぞれにおける横断者の交通行動を充分に把握できていないという事が課題として挙げられる.

本研究においては，地域 DNA 型交差点とそうでない交差点の両方を含めた複数の交差点で交通観測を行い，横断者の行動に違いが見られるかどうかを検証する．現状では事故が発生していない場合でも，実際には横断者の飛び出し等事故に繋がる危険な行動が発生している事が考えられる．

⑶ 研究目的

既存研究では，生活道路が後から出来た幹線道路によって分断されることにより形成された交差点を「地域 DNA 型交差点」と定義したが，それは本研究でにおいても同様に定義する．既存研究においてはプローブデータの比較やアンケート調査等から「地域 DNA 型交差点は他の交差点と比較して事故や危険な行動が多い」といった結果が出ている．しかし，ミクロ的な視点から実際の交通行動の観測を主とした分析は行われてこなかった.本研究ではミクロ的な視点からの危険要因の分析を行い，その結果を比較することにより既存研究の結果の正誤を検証する．

2. 研究方法

本研究では，「地域 DNA 型交差点」と「非地域 DNA 型交差点」の，横断者の挙動や飛び出しや一時停止無視，左右確認無などの危険行動の違いの検証するために，選定した複数の交差点においてビデオカメラを設置して撮

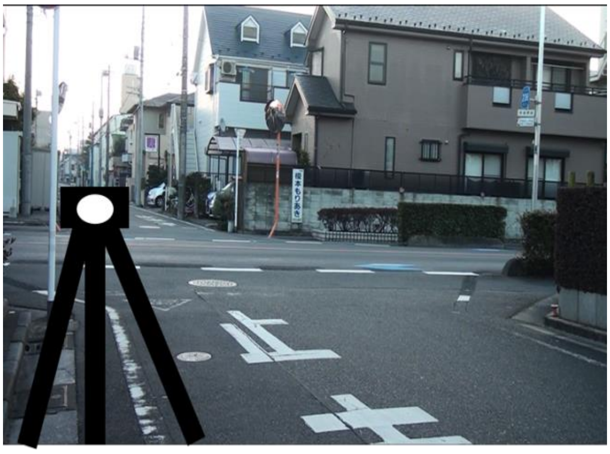

図-1 観測風景（ビデオカメラはイメージ）

影を行い，撮影したデータを分析することにより検証を行った．**図-1** で示したようにビデオカメラを設置し，生活道路から交差点の全景が移るようにして撮影及び観測を行った．観測対象は，交差点を横断する歩行者，自転車，自動車・自動二輪とした．また，歩行者，自転車，自動車・自動二輪それぞれの横断交通量，一時停止無視や左右確認無等の危険行動の件数を計測し，それらを交差点毎または地域 DNA 型交差点とそうでない交差点間で比較することにより，交通行動の差異があるのかどうかの検証を行った.

⑴ 対象交差点の選定

本研究では，まず対象となる幹線道路を選定し，さら選定した幹線道路の中で範囲を決めその中で交差点の探索を行い，複数の交差点を選定した．選定した幹線道路に関しては，埼玉県南部の県道で，且つ 2 車線道路であり，地域 DNA 型交差点と非地域 DNA 型交差点が混在している路線とした．そのような条件の下で選定を行い，埼玉県道 35 号線(以下，産業道路)，埼玉県道 236 号線，埼玉県道 115 号線の 3 路線を観測対象の幹線道路とした.また，交差点の探索は以下の 3 つの条件で行った.

a) 信号機や横断歩道，歩道橋等の無い交差点

信号機や横断歩道，歩道橋等が設置された年代は各交差点によって異なるため観測に影響が出てしまう事や，安全設備そのものの効力を考慮するした結果，安全設備の無い交差点のみを調査対象にするという結論に至った.

b) 同一形状の交差点

道路同士が交わる角度など交差点の形状が異なる場合,見通しや対面までの距離の関係で横断者の挙動に違いが出る可能性がある，観測対象とする交差点を同一幹線道路上から複数選定する際，同一の形状の交差点で尚且つ交差角度が直角もしくは直角に近いものに絞り込んで選定を行った.

c) 選定した交差点同士の間に交通量が大きく変わるようなポイントや交差道路が無い

本研究では同一幹線道路上において複数の交差点を選定したが，交差点同士の間に交通量が大きく変わるようなポイントや交差道路があると，当然ながら幹線道路側の交通量も変化するため，交差点によって交通量のばらつきが出てしまう．これを避けるために選定した交差点同士の間に交通量が大きく変わるようなポイントや交差道路が無いように交差点を選定した．

(2) 対象とした幹線道路及び交差点

対象とした幹線道路は，埼玉県道 35 号線(産業道路)，県道 236 号線，県道 115 号線の 3 路線で，1 路線につき 3 箇所，計 9 箇所の交差点を先述の条件により選定した．9 箇所の内，5 箇所は地域 DNA 型交差点，4 箇所はそうでない交差点である．観測を行ったそれぞれの路線の，観測地点周辺の地図を，**図 1～3** に示す．さらに，交差点の情報と交通量をそれぞれ**表-1**，**表-2** に示す．**表-2** の「横断交通量」に関しては，**図-5** に示した方向に通過したもののみを計測した．幹線道路及び幹線道路からの流入交通は対象外とした．さらに，観測した横断交通(歩行者，自転車，自動車・自動二輪それぞれ)の危険行動の項目を**表-3** に表す．「○」は観測した項目，「×」は観測していない項目を表す．

図-3 埼玉県道 236 号線における観測地点

図-2 埼玉県道 35 号線(産業道路)における観測地点

図-4 埼玉県道 115 号線における観測地点

表-1 観測交差点の情報

路線	地点	交差点種類
埼玉県道35号線(産業道路)	地点1	地域DNA型
埼玉県道35号線(産業道路)	地点2	地域DNA型
埼玉県道35号線(産業道路)	地点3	非地域DNA型
埼玉県道236号線	地点1	地域DNA型
埼玉県道236号線	地点2	非地域DNA型
埼玉県道236号線	地点3	非地域DNA型
埼玉県道115号線	地点1	地域DNA型
埼玉県道115号線	地点2	地域DNA型
埼玉県道115号線	地点3	非地域DNA型

表-2 観測交差点における横断交通量

路線	地点	交通量(人,台)			
		歩行者	自転車	自動車・二輪	全体
産業道路	地点1	48	102	301	451
産業道路	地点2	64	70	185	319
産業道路	地点3	82	81	50	213
236号線	地点1	76	221	158	455
236号線	地点2	60	78	152	290
236号線	地点3	116	383	250	749
115号線	地点1	76	223	567	866
115号線	地点2	70	117	208	395
115号線	地点3	11	29	40	80

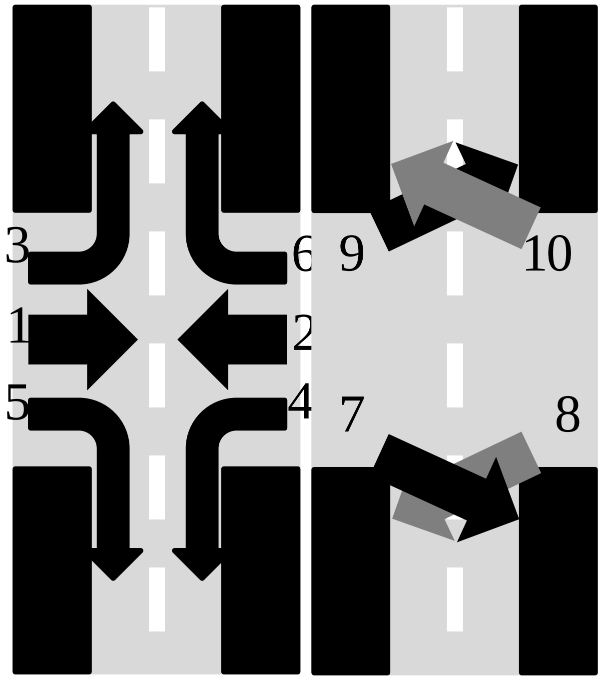

図-5 横断交通の観測方向

表-3 観測した危険行動の項目

観測種類	危険行動				
	一時停止無視	左右確認無	飛び出し	スマホ操作	その他
歩行者	○	○	○	○	○
自転車	○	○	○	○	○
自動車・二輪	○	○	○	x	○

3. 分析結果

(1) 分析結果と多重比較検定

分析の結果を以下に示す．図-6 は歩行者，図-7 は自転車，図-8 は自動車・自動二輪，図-9 は全体の交通量それぞれの総交通量に占める危険行為の割合を危険行為の種類別に表したものである．尚，表中の(DNA)は「地域 DNA 型交差点」，(非 DNA)は「地域 DNA 型でない交差点(非地域 DNA 型)」を表す．

図-6 より，歩行者に関しては 3 路線共に地域 DNA 型が非地域 DNA 型と比較して危険行為の割合が高いという結果になり，県道 236 号線と 115 号線では特にその傾向が強かった．しかし，非地域 DNA 型である 115 号線の地点 3 の歩行者の少なさや，産業道路における地域 DNA 型と非地域 DNA 型の割合の差の小ささを考慮すると，単純比較は難しいと考えられる．

図-7 から，自転車に関しては県道 115 号線の地域 DNA 型である地点 1 が，非地域 DNA 型である地点 3 と比較して大幅に割合が大きかった．しかし，その他の路線及び地点においては地域 DNA 型と非地域 DNA 型の差異は見られなかった．

図-8 より，自動車・自動二輪に関しては危険行為の数，割合共に全体的に小さかった．一方，県道 115 号線の地域 DNA 型である地点 1, 2 においては割合が大きく，非地域 DNA 型である地点 1 の危険行為が皆無であった．しかし，こちらも交通量に大きなばらつきがあるため比較は難しい．

図-9 より，県道 236 号線と県道 115 号線では地域 DNA 型の方が危険行為者数の割合が大きく，反対に産業道路では非地域 DNA 型の方が割合が大きかった．

分析結果は上記に示した通りであるが，「地域 DNA 型交差点」が「非地域 DNA 型交差点」と比較して危険であるかの比較が困難であるため，同一路線内の「地域 DNA 型交差点」と「非地域 DNA 型交差点」の間で，5% 水準で多重比較検定の検定を行い，その結果を表に記載した．

分析結果は表-4~6 に示す通りである．3 路線とも，(1)は全体，(2)は歩行者，(3)は自転車，(4)は自動車・自動二輪の検定結果を示している．灰色の部分が有意差が出た箇所である．

表-4 より，産業道路に関しては，すべての項目において有意差は見られなかった．表-5 より，236 号線に関して，(1)全体の決定結果に関しては，地域 DNA 型交差点と非地域 DNA 型の間で有意差が見られたが，(2)歩行者に関しては，地域 DNA 型交差点と非地域 DNA 型交差点の地点 3 の比較のみ有意差が見られた．一方，(3)自転車に関しては，地域 DNA 型交差点と非地域 DNA 型交差点の地点 3 の比較，及び非地域 DNA 型交差点同士の比較

で有意差が見られ，(4)自動車・自動二輪に関しては有意差は見られなかった.

表-6 より，115 号線に関しては，(1)全体と(3)自転車に関しては有意差が見られ，(2)歩行者，(4)自動車に関しては有意差が見られなかった.

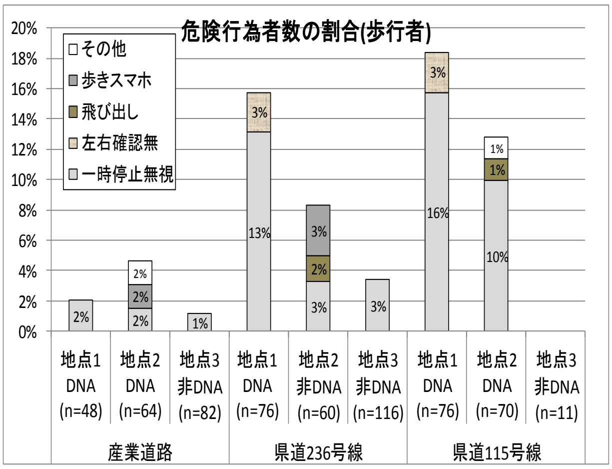

図-6 危険行為者数の割合（歩行者）

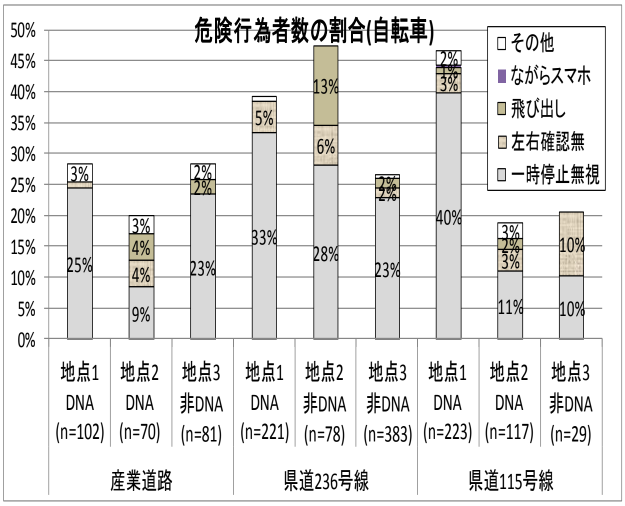

図-7 危険行為者数の割合（自転車）

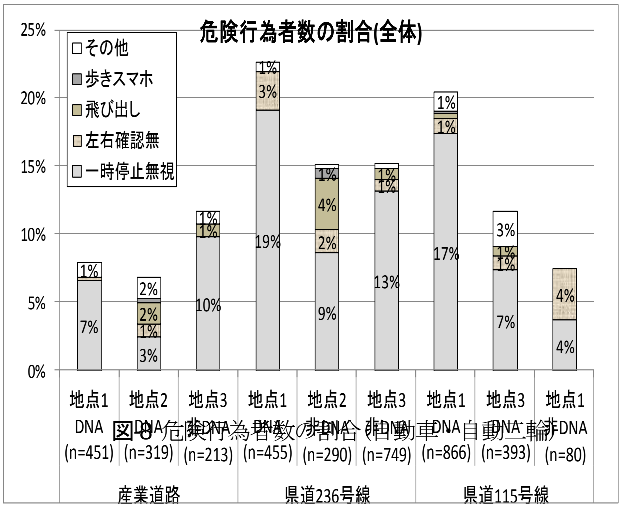

図-8 危険行為者数の割合（自動車・自動二輪）

図-9 危険行為者数の割合（全体）

表-4 検定結果（産業道路）

(1)全体	地点2(DNA)	地点3(非DNA)
地点1(DNA)	0.795	2.210
地点2(DNA)		2.723
(2)歩行者	地点2(DNA)	地点3(非DNA)
地点1(DNA)	1.035	0.544
地点2(DNA)		1.795
(3)自転車	地点2(DNA)	地点3(非DNA)
地点1(DNA)	1.769	0.008
地点2(DNA)		1.686
(4)自動車・二輪	地点2(DNA)	地点3(非DNA)
地点1(DNA)	0.721	0.004
地点3(非DNA)		0.394

表-5 検定結果（236 号線）

(1)全体	地点2(非DNA)	地点3(非DNA)
地点1(DNA)	3.528	4.589
地点2(非DNA)		0.027
(2)歩行者	地点2(非DNA)	地点3(非DNA)
地点1(DNA)	1.839	4.268
地点2(非DNA)		1.967
(3)自転車	地点2(非DNA)	地点3(非DNA)
地点1(DNA)	1.756	4.594
地点2(非DNA)		5.155
(4)自動車・二輪	地点2(非DNA)	地点3(非DNA)
地点1(DNA)	1.097	0.550
地点2(非DNA)		1.661

表-6 検定結果（115 号線）

(1)全体	地点2(DNA)	地点3(非DNA)
地点1(DNA)	5.317	3.962
地点2(DNA)		1.548
(2)歩行者	地点2(DNA)	地点3(非DNA)
地点1(DNA)	1.299	2.185
地点2(DNA)		1.773
(3)自転車	地点2(DNA)	地点3(非DNA)
地点1(DNA)	7.129	3.741
地点2(DNA)		0.326
(4)自動車・二輪	地点2(DNA)	地点3(非DNA)
地点1(DNA)	1.845	3.034
地点3(非DNA)		2.486

表-7 検定の結果

路線	P値			
	歩行者	自転車	自動車・自動二輪	全体
全体	7.919E-12	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00
産業道路	2.938E-02	0.000E+00	2.619E-02	0.000E+00
県道236号線	1.794E-08	0.000E+00	3.130E-04	0.000E+00
県道115号線	8.226E-02	2.330E-10	2.018E-02	3.320E-09

⑵ 比率の差の検定（地域 DNA 型全体と非地域 DNA 型全体）

⑴では，同一路線内の地域 DNA 型交差点と非地域 DNA 型交差点に関して，多重比較検定を行ったが，本節では観測を行った地域 DNA 型交差点全体(n=5)と非地域 DNA 型交差点全体(n=4)に関して検定を行った．また，各路線ごとの検定でも同様に，地域 DNA 型交差点全体と非地域 DNA 型交差点全体に関して検定を行った．検定に用いた式は⑴と同様である．検定の結果を表 7 に示す．灰色の部分が有意差が出た箇所である．

検定の結果，県道 115 号線の「歩行者」を除き有意差が認められた．(1)のように路線ごとに交差点単体での比較では有意性があまりなかったが，「地域 DNA 型交差点」全体と「非地域 DNA 型交差点」をそれぞれ一括りにして比較する方法では有意性がかなりの有意性が見られるようになり，「地域 DNA 型交差点」と「非地域 DNA 型交差点」の間で危険行動の割合に差が生じている事が示された．

⑶ 重回帰分析

上記の分析では，「地域 DNA 型交差点」と「非地域 DNA 型交差点」の危険行動数の割合のみを比較対象として分析を行った．本項では関連付けることの出来そうな要素を抽出したうえで重回帰分析を行った．ここでは，目的変数は交差点における横断者の危険行動の割合とし，追加した要素と交差点の種類(地域DNA型か非地域DNA型か)を説明変数とした．分析に用いた要素は以下に示す通りである．

a) 幹線道路の交通量

一般的に考えると，幹線道路の交通量が多いと横断が難しく，反対に少ないと横断が容易になると考えられる．また，横断しやすい交差点では横断者の数も増え，さらに一時停止無視や飛び出し等の危険な行動を取る人々の数や割合も増える予想したため，この要素を分析に用いる事とした．

b) 幹線道路の幅員

幹線道路の交通量と考え方は類似しているが，幅員が大きいほど横断が難しく，少ないほど容易になると考えられる．

c) 交差点形成の時期

交差点が形成された当初は，周辺の交通環境を把握できず危険な行動を取ってしまう事が多いが，時間の経過と共にそのような行動は減少していくのではないかと考えた．

重回帰分析は，3 通り行った．パターン 1 を「危険行動の割合＋交差点の種類(地域 DNA 型か非地域 DNA 型か)＋幹線道路交通量」，パターン 2 を「危険行動の割合＋交差点の種類＋幹線道路幅員」，パターン 3 を「危険行動の割合＋交差点の種類＋交差点形成の時期」とした．さらに，危険行動の割合に関しては，歩行者，自転車，自動車・自動二輪，全体の 4 パターンあるため，分析を行ったのは合計 12 パターンである．

また，交差点の種類と交差点形成の時期に関してはダミー変数を用いて分析を行った．交差点形成時期に関しては，「形成後 40 年以上経過」の場合を 1，「40 年以内の場」合を 0，交差点種類に関しては，「地域 DNA 型」の場合を 1，「非地域 DNA 型」の場合を 0 とした．尚，幹線道路交通量の単位は(台/時間)，幹線道路幅員の単位は(m)とした．

⑷ 分析結果（ パターン 1，危険行動の割合＋交差点の種類)

分析結果を以下に示す．**表-8** が「重相関係数・決定係数・自由度調整済み決定係数」，**表-9** が「係数・P 値」である．

表-8 より，自由度調整済み寄与率に注目すると，「歩行者」及び「全体」の危険行動の割合に関しては，中程度の相関性があり，「自転車」及び「自動車・自動二輪」の危険行動の割合に関しては，相関性はほとんど無いことが分かる．また **表-9** より，「歩行者」の「交差点種類」，「幹線道路交通量」及び，全体の「幹線道路交通量」のみ有意な値が見られた．有意な係数は少なかったが，交差点種類は危険行動の割合に比例，幹線道路交通量に反比例するという関連性が見られた．すなわち，交差点が地域 DNA 型交差点であれば，また幹線道路の交通量が増加すれば危険行動の割合は増えるという関係性が見られた．

⑸ 分析結果（ パターン 2，危険行動の割合＋交差点の種類＋幹線道路幅員)

表-10 が「重相関係数・決定係数・自由度調整済み決定係数」，**表-11** が「係数・P 値」である．

表-10 及び表-11 より，傾向はパターン 1 と類似していることが分かる．こちらも有意な係数は少なかったが，交差点種類は危険行動の割合に比例，幹線道路幅員に反比例するという関連性が見られた．すなわち，交差点が地域 DNA 型交差点であれば，また幹線道路の幅員が増加すれば危険行動の割合は増えるという関係性が見られた．

⑹ 分析結果（ パターン 3，危険行動の割合＋交差点の種類＋交差点形成の時期)

表-10 が「重相関係数・決定係数・自由度調整済み決

定係数」，表-11 が「係数・P 値」である．

表-12 より，自動車・二輪に関しては，弱い相関性があり，それ以外の項目に関しては相関性がほとんど無いことが分かる．また表-13 より，有意な係数が無く，「歩行者」，「自動車・二輪」は交差点形成時期の係数が負であるのに対して，「自転車」，「全体」は正であり，有意でない上に規則性も見られないことが分かる．

以上より，幹線道路の交通量及び幅員に関しては，「歩行者」及び「全体」がやや相関性が高く，「自転車」，「自動車・二輪」が相関性が低い傾向にあることが分かる．「自転車」と「自動車・自動二輪」の相関性が低かった原因としては，「自転車」に関してはほとんどの交差点において危険行動の割合が大きく，「自動車・自動二輪」に関しては，反対にほとんどの交差点において危険行動の割合が小さく，どちらも明らかな差異が見られなかった事が原因として考えられる．交差点形成時期に関しては，相関性が見られなかったため，横断者の危険行動に影響を及ぼさないものと思われる．

また，交差点の種類に関しては，「地域 DNA 型交差点」であれば危険行動の割合に増加するという規則性が見られたものの，係数が有意になったのはごく一部の場合に留まった．

表-8 重相関係数・決定係数・自由度調整済み決定係数（パターン 1）

	歩行者	自転車	自動車･二輪	全体
重相関 R	0.8043	0.5071	0.5532	0.7570
重決定 R2	0.6469	0.2571	0.3060	0.5730
補正 R2	0.5291	0.0095	0.0747	0.4306
標準誤差	0.0462	0.1108	0.0314	0.0429

表-9 切片・P 値(パターン 1)

	歩行者		自転車	
	係数	P−値	係数	P−値
切片	0.1206	0.0302	0.4320	0.0056
交差点種類	0.0923	0.0293	0.0312	0.7024
幹線道路交通量	−0.0001	0.0496	−0.0002	0.1997
	自動車･二輪		全体	
	係数	P−値	係数	P−値
切片	0.0243	0.4337	0.2171	0.0015
交差点種類	0.0356	0.1564	0.0385	0.2472
幹線道路交通量	0.0000	0.7529	−0.0001	0.0314

表-10 重相関係数・決定係数・自由度調整済み決定係数（パターン 2）

	歩行者	自転車	自動車･二輪	全体
重相関 R	0.8118	0.5268	0.5585	0.7726
重決定 R2	0.6590	0.2775	0.3119	0.5969
補正 R2	0.5454	0.0367	0.0825	0.4625
標準誤差	0.0454	0.1093	0.0313	0.0416

表-11 切片・P 値(パターン 2)

	歩行者		自転車	
	係数	P−値	係数	P−値
切片	0.4572	0.0352	0.9190	0.0644
交差点種類	0.0892	0.0298	0.0274	0.7297
幹線道路幅員	−0.0564	0.0442	−0.0812	0.1798
	自動車･二輪		全体	
	係数	P−値	係数	P−値
切片	0.0625	0.6102	0.5746	0.0099
交差点種類	0.0357	0.1502	0.0354	0.2663
幹線道路幅員	−0.0061	0.7023	−0.0599	0.0260

表-12 重相関係数・決定係数・自由度調整済み決定係数（パターン 3）

	歩行者	自転車	自動車･二輪	全体
重相関 R	0.5901	0.1355	0.7189	0.1341
重決定 R2	0.3482	0.0184	0.5169	0.0180
補正 R2	0.1310	−0.3089	0.3558	−0.3093
標準誤差	0.0628	0.1274	0.0262	0.0650

表-13 切片・P 値(パターン 3)

	歩行者		自転車	
	係数	P−値	係数	P−値
切片	0.0566	0.2656	0.2850	0.0226
交差点種類	0.0644	0.1821	0.0032	0.9719
交差点形成時期	−0.0321	0.5022	0.0305	0.7493
	自動車･二輪		全体	
	係数	P−値	係数	P−値
切片	0.0397	0.0843	0.1216	0.0436
交差点種類	0.0289	0.1560	0.0146	0.7520
交差点形成時期	−0.0312	0.1468	0.0034	0.9448

5. まとめと今後の課題

本研究では，交差点形成の歴史と交通安全行動の関係に着目し，地域DNA型交差点と非地域DNA型交差点のそれぞれにおいて交差点における挙動や危険性の要因に差異が見られるのかどうかの分析を行った．結果の単純比較では判断が難しかったため，比率の差の検定さらに他の要素を加えた重回帰分析なども行った．比率の差の検定では，交差点毎の比較ではあまり有意性は見られなかったが，「地域 DNA 型交差点全体」と「非地域 DNA 型交差点全体」の比較では高い有意性が見られた．また，重回帰分析においては「地域 DNA 型交差点」が危険行動の割合を上げる要因となることが示されたが，あまり有意性は見られなかった．

しかし，サンプル数が少なかった事，交差点毎に交通量や発生事故件数にばらつきがある事，当該生活道路の位置付けが不明であった事等，交差点選定の条件に関しても不十分な点が多く，これらの点を考慮した場合，また別の結果が得られる可能性もある．

今後は，上記のような点も考慮した交差点選定や新たな比較方法，アンケートやワークショップの実施によ

る住民意見の抽出等，より詳細な情報を加えていく事が必要であると考えられる

謝辞

本研究は，交通工学研究会，損保協会助成研究『高齢者交通事故の原因とその施策に係る研究』の一環として実施された．事務局及び研究会メンバーの皆様に深謝いたします．

参考文献

1) 平成 28 年中の交通事故の発生状況 www.e-stat.go.jp/SG1/estat/Pdfdl.do?sinfid=000023626
2) 菅野静，久保田尚：交通の地域性と交通事故の関係に関する研究(平成 23 年度卒業論文)
3) 大柳和紀，小嶋文，久保田尚：交通の地域性と交通事故の関係に関する研究
4) 吉田進悟，久保田尚：道路整備の歴史的経緯の違いから生じる地域 DNA 型交通事故の要因分析
5) 吉田進悟，宮崎正典，坂本邦宏，久保田尚：「地域 DNA」に着目した生活道路と幹線道路との交差点における交通事故要因分析
6) Ali S Al-Ghamd -Analysis of traffic accidents at urban intersections in Riyadh(Accident Analysis & Prevention(September 2003))
7) 大柳和紀，小嶋文，久保田尚-車両プローブデータを用いた地域 DNA 型交通事故発見システムの開発

Research on the relationship between the history of intersection formation and traffic safety behavior

Hyato DEGUCHI, Aya KOJIMA and Hisashi KUBOTA

In this research, we define the intersection formed by the division of living roads that existed for a long time by maintenance of arterial roads as "regional DNA type intersection", and there is a difference in danger at such intersection and at such intersection I made a verification as to whether or not there is. Several intersections are selected for each arterial road and the number of dangerous acts such as temporary stop ignorance and left and right check not being compared for each item of "pedestrian, bicycle, automobile / motorcycle", furthermore the test of difference in ratio went. As a result of the test, there were lines and items that the regional DNA type intersection was more dangerous, but since there were no routes or items from which the opposite result came out, the risk of "regional DNA type intersection" It has been shown.